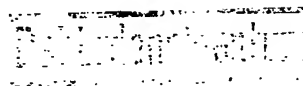




DEUTSCHES
PATENTAMT

②① Aktenzeichen: P 35 42 008.1
②② Anmeldetag: 28. 11. 85
②③ Offenlegungstag: 4. 6. 87



DE 3542008 A1

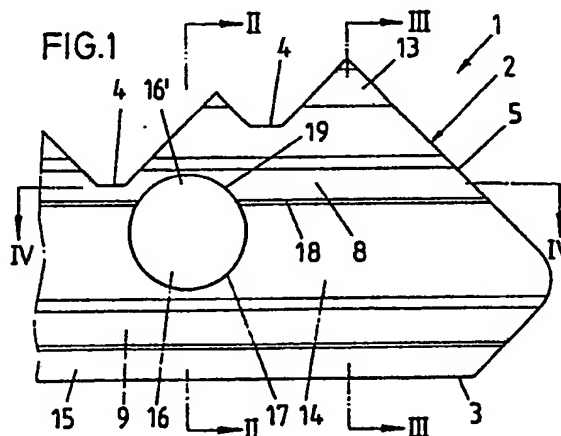
⑦① Anmelder:
DOM-Sicherheitstechnik GmbH & Co KG, 5040
Brühl, DE

⑦④ Vertreter:
Rieder, H., Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 5600 Wuppertal

⑦② Erfinder:
Kremer, Peter, 5040 Brühl, DE

⑥④ Schlüssel für Schließzylinder

Die Erfindung betrifft einen Schlüssel für Schließzylinder mit auf den Breitseiten in parazentrischer Anordnung vorgesehenen Profillängsnuten und dazwischen verlaufenden Profillängsrippen, und schlägt zur Erzielung einer größeren Schließsicherheit vor, daß die Außenfläche einer Rippe (14) eine Vertiefung (17) aufweist, in welche eine Scheibe (16) eingesenkt ist, die mit einem segmentförmigen Teilabschnitt (16') ihrer Fläche, über den Rand (18) der Rippe (14) hinausragend, vor der Profillängsnut (8) liegt, wobei die Mantelfläche dieses Teilabschnitts (16') eine Auflaufkurve (19) für einen zusätzlichen Kernstift bildet.



DE 3542008 A1

Patentansprüche

1. Schlüssel für Schließzylinder mit auf den Breitseiten in parazentrischer Anordnung vorgesehener Profillängsnuten und dazwischen verlaufender Profillängsrippen, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenfläche einer Rippe (14) eine Vertiefung (17) aufweist, in welche eine Scheibe (16) eingesenkt ist, die mit einem segmentförmigen Teilabschnitt (16') ihrer Fläche, über den Rand (18) der Rippe (14) hinausragend, vor der Profillängsnut (8) liegt, wobei die Mantelfläche dieses Teilabschnitts (16') eine Auflaufkurve (19) für einen zusätzlichen Kernstift (20) bildet.

2. Aus Schlüssel gemäß Anspruch 1 und Schließzylinder bestehende Schließvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß der zusätzliche Kernstift (20) spitzwinklig geneigt zur Längsmittlebene ($M1$) des Schlüsselkanals (26) steht derart, daß sich die beiden Längsebenen ($M1$ und $M3$) noch innerhalb des Schließzylinders (21) schneiden.

3. Schließvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zusätzliche Kernstift (20) einen verbreiterten balligen Kopf (20') besitzt, auf Lücke angeordnet ist zu zwei benachbarten Kernstiften (22) und die Bohrung (29) für den Kopf (20') in die Lücke hineinragt.

4. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsmittlebene des Schlüssels bzw. Schlüsselkanals ($M1$) versetzt angeordnet ist zur durch die Kernstifte (22) des Schließzylinders gehenden Längsmittlebene ($M2$).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Schlüssel für Schließzylinder mit auf den Breitseiten in parazentrischer Anordnung vorgesehener Profillängsnuten und dazwischen verlaufender Profillängsrippen.

Ein derartiger Schlüssel ist bekannt aus der DE-OS 33 14 511, wobei die Seitenwände der Profillängsnuten parallel zueinander verlaufen. Ferner stehen die Seitenwände der Nuten der einen Schlüsselbreitseite umgekehrt spitzwinklig zur Schlüsselschaft-Längsmittlebene wie die Seitenwände der von der gegenüberliegenden Schlüsselbreitseite her eingeschnittenen Nuten.

Dem Gegenstand der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schlüssel der in Rede stehenden Art in herstellungstechnisch einfacher Weise so auszugestalten, daß unter Erzielung eines komplizierteren Schlüsselprofils ein Abtasten erschwert ist.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß die Außenfläche einer Profillängsrippe eine Vertiefung aufweist, in welche eine Scheibe eingesenkt ist, die mit einem segmentförmigen Teilabschnitt ihrer Fläche, über den Rand der Profillängsrippe hinausragend, vor der Profillängsnut liegt, wobei die Mantelfläche dieses Teilabschnitts eine Auflaufkurve für einen zusätzlichen Kernstift bildet.

Zufolge derartiger Ausgestaltung ist ein gattungsgemäßer Schlüssel von erhöhtem Sicherheitswert geschaffen. Durch das Vorsehen der Scheibe wird das Schlüsselquerschnittsprofil komplizierter, was die Nachschlüssel-sicherheit erhöht. Die Scheibe erfüllt dabei eine Doppelfunktion. Zum einen bringt sie das vorerwähnte kompliziertere Schlüsselprofil und zum anderen dient sie zur Steuerung eines zusätzlichen Kernstiftes. Ein identi-

schers Schlüssel, bei dem die Scheibe fehlt, kann zwar in den Schlüsselkanal des entsprechenden Schließzylinders eingeschoben werden, doch läßt sich dann der Zylinderkern nicht drehen wegen des nicht eingeordneten zusätzlichen Kernstiftes. Der erzielte Vorteil ist mit einfachen Mitteln erreichbar. Es ist lediglich die Außenfläche der Profillängsrippe mit einer entsprechenden Vertiefung zu versehen, die durch Fräsen erzeugt werden kann. Dann ist die Scheibe einzusetzen und zu befestigen, bspw. durch Löten, Kleben etc. Die von der Mantelfläche gebildete Auflaufkurve läßt ein störungsfreies, kontinuierliches Einordnen des Zuhaltungsstiftes zu, was sich beim Einschieben bzw. Abziehen des Schlüssels als günstig erweist.

Ein weiteres vorteilhaftes Merkmal ist darin zu sehen, daß der zusätzliche Kernstift spitzwinklig geneigt zur Längsmittlebene des Schlüsselkanals steht derart, daß sich die beiden Längsebenen noch innerhalb des Schließzylinders schneiden. Der zusätzliche Kernstift kann daher relativ lang bemessen werden. Dieses gestattet auch einen größeren Aussteuerungsweg, was es erlaubt, daß der mit dem zusätzlichen Kernstift zusammenwirkende Gehäusestift bei nicht eingeführtem Schlüssel um ein größeres Maß in den Zylinderkern eintauchen kann. Ferner wird ein günstiger Angriffswinkel des zusätzlichen Kernstifts an der Mantelfläche der Scheibe erzielt.

Weiterhin ist es von Vorteil, daß der zusätzliche Kernstift einen verbreiterten balligen Kopf besitzt, auf Lücke angeordnet ist zu zwei benachbarten Kernstiften und die Bohrung für den Kopf in die Lücke hineinragt. Trotz dieses zusätzlichen Kernstiftes braucht die Anzahl der normalen Zuhaltungen nicht verringert zu werden, da er im Bereich der Lücke zwischen zwei benachbarten Zuhaltungen placiert wird. Diese Maßnahme erlaubt es, den Kernstift mit einem im Durchmesser relativ großen balligen Kopf zu versehen, so daß auch der mit diesem zusammenwirkende Gehäusestift ebenfalls einen größeren Durchmesser besitzen kann, was einer erhöhten Abscherstabilität zugute kommt.

Schließlich ist es noch günstig, daß die Längsmittlebene des Schlüssels bzw. Schlüsselkanals versetzt angeordnet ist zur durch die Zuhaltungsstifte des Schließzylinders gehenden Längsmittlebene. Diese Maßnahme erlaubt es, eine Kanallängsrippe so auszugestalten, daß sie den Kern-Stiftkegel weitgehend überdeckt. Daher können die in der Längsmittlebene des Schließzylinders befindlichen Kernstifte nicht mehr untergriffen werden. Ein Abtastwerkzeug kann ausschließlich die Kegelstumpffläche beaufschlagen und wird von dieser zwangsläufig seitwärts abgelenkt, und zwar in den Bereich des Schlüsselkanals, welcher für die Scheibe vorgesehen ist. Dadurch ist eine Fangecke erzielt, die das Abtasten ausschließt.

Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Fig. 1 bis 6 erläutert. Es zeigt

Fig. 1 in stark vergrößerter Darstellung eine Ansicht des Schlüsselschafts des Schlüssels,

Fig. 2 den Schnitt nach der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 den Schnitt nach der Linie III-III in Fig. 1,

Fig. 4 den Schnitt nach der Linie IV-IV in Fig. 1,

Fig. 5 ebenfalls in stark vergrößerter Darstellung eine Stirnansicht des den Schlüssel aufnehmenden Schließzylinders und

Fig. 6 einen Querschnitt durch den Schließzylinder bei eingestecktem Schlüssel, wobei der Schnitt durch die Scheibe des Schlüssels geht.

Der Schlüssel 1 besitzt einen in Flachform erstellten

Schlüsselschaft 2, an welchen sich in bekannter Weise eine nicht dargestellte Schlüsselhandhabe anschließt. Der Schlüsselschaft weist einen gerundet verlaufenden Schlüsselsrücken 3 und eine diesem gegenüberliegende, mit Schließkerben 4 versehene Schmalkante auf. Letzteren ist im Bereich der Schlüsselspitze eine Einführschräge 5 vorgeordnet.

Von beiden Breitseiten des Schlüsselschaftes gehen Profillängsnuten 6, 7, 8 und 9 aus, welche Profillängsrippen 10, 11, 12, 13, 14 und 15 bilden. Die Profillängsrippen 10, 11, 12 der einen Schlüsselbreite schließen bündig mit dieser ab. Dagegen fluchten auf der gegenüberliegenden Breitseite nur die Außenflächen der Profilrippen 13 und 15 miteinander. Die Rippe 14 überragt mit ihrer Außenfläche die vorgenannten Rippen 13 und 15 um die Dicke a einer kreisförmigen Scheibe 16. Zur Aufnahme derselben ist in die Außenfläche der Rippe 14 eine kreisförmige Vertiefung 17 eingearbeitet derart, daß nach dem Einsetzen der Scheibe 16 diese mit einem segmentförmigen Teilabschnitt 16' ihrer Fläche über den korrespondierenden Rand 18 der Rippe 14 hinausragt. Dieser Teilabschnitt 16' verschließt somit teilweise die Profillängsnut 8 und bildet mit seiner Mantelfläche eine Auflaufkurve 19 für einen zusätzlichen Kernstift 20 eines querschnittsprofilierten Schließzylinders 21.

Bedingt durch die höhere Rippe 14 besitzt der Schlüssel 1 eine Längsmittlebene $M1$, welche um das Maß z versetzt liegt zur durch die Kernstifte 22 des Zylinderkerns 23 gehenden Längsmittellinie $M2$. Beim Ausführungsbeispiel ist die Profillängsnut 7 in parazentrischer Anordnung vorgesehen. Das bedeutet, daß sie die Schlüssellängsmittlebene $M1$ schneidet.

Die halbe Schlüsselstärke beiderseits der Schlüssellängsmittlebene $M1$ beträgt im Bereich der Rippe 14 y . Dagegen ist die halbe Schlüsselstärke im Bereich der übrigen Rippen x . So ergibt sich aus der Differenz zwischen $2y$ und $2x$ die Dicke a der Scheibe 16.

Der Schließzylinder 21 lagert den Zylinderkern 23 in einer Bohrung 34. Die reihenförmig in dem Zylinderkern 23 angeordneten Kernstifte 22 fluchten mit Gehäusestiften 24, die in bekannter Weise in Bohrungen des Schließzylindergehäuses 25 geführt sind und die unter der Belastung von Stiftdedern stehen. Bei nicht in den Schlüsselkanal 26 des Zylinderkerns 23 eingeführtem Schlüssel 1 ragen die Gehäusestifte 24 in den Zylinderkern hinein und verhindern eine Drehung desselben in der Bohrung 34.

Der Schlüsselkanal 26 ist in seinem Querschnitt dem Profil des Schlüsselschaftes 2 angepaßt. Das bedeutet, daß in die Profillängsnuten des Schlüsselschaftes entsprechende Profillängsrippen des Schlüsselkanals 26 eingreifen. Lediglich die den Teilabschnitt 16' der Scheibe 16 aufnehmende Profillängsnut 27 formt eine schräg verlaufende Flanke 27', welche dem Winkel des Kernstiftkegels 22' angepaßt ist. Durch den Versatz z der Längsmittlebenen $M1$ und $M2$ ist es möglich, daß die eine Schlüsselkanalrippe 28 den Kernstiftkegel 22' weit überfangen kann, so daß dieser in seiner Sperrstellung nicht untergriffen werden kann. Ein eventuell in den Schlüsselkanal 26 eingeführtes Hilfswerkzeug könnte zwar den Kernstiftkegel 22' beaufschlagen, wird jedoch durch diesen und die schräg gerichtete Flanke 27' in die rechte Ecke der Profillängsnut 27 des Schlüsselkanals 26 gelenkt unter Erzielung einer sogenannten Fangecke. Um das Abtasten weiterhin zu erschweren, kann bspw. hinter dem ersten Kernstift, von der Schlüsselsteckseite her gesehen, ein Kernstift mit einem abgesetzten Stiftkegel eingesetzt werden.

Der zusätzliche Kernstift 20 steht spitzwinklig geneigt zur Längsmittlebene $M1$ des Schlüsselschaftes bzw. des Schlüsselkanals derart, daß die beiden Längsebenen $M3$ und $M1$ sich noch innerhalb des Schließzylinders schneiden. Der entsprechende Schnittpunkt trägt die Bezugsziffer S .

Der Kernstift 20 ist auf Lücke zwischen zwei benachbarten Kernstiften 22 angeordnet. Dies geht auch aus Fig. 1 hervor, wobei zu ersehen ist, daß die Mitte der Scheibe 16 zwischen zwei Schließkerben 4 liegt. Bei nicht eingeführtem Schlüssel ragt der zusätzliche Kernstift 20 mit seinem gerundeten Ende 20' teilweise in die Profillängsnut 27 des Schlüsselkanals 26 hinein. Das andere Ende des zusätzlichen Kernstifts ist querschnittsgrößer gestaltet und bildet einen balligen Kopf 20'' aus. Die Bohrung 29 im Zylinderkern 23 für diesen Kopf ragt dabei in die Lücke zwischen den beiden benachbarten Kernstiften 22 hinein. In die Bohrung 29 taucht bei abgezogenem Schlüssel ein mit dem zusätzlichen Kernstift 20 zusammenarbeitender Gehäusestift 30 ein. Für letzteren ist in dem Schließzylindergehäuse 25 eine Bohrung 31 vorgesehen. Der Gehäusestift 30 steht unter der Wirkung einer Druckfeder 32, die den Gehäusestift 30 in Richtung des zusätzlichen Kernstifts 20 belastet.

Wird der Schlüssel 1 in den Schlüsselkanal 26 eingeführt, so werden vorerst von der Einführschräge 5 die Kernstifte 22 verlagert. Anschließend ordnen die entsprechenden Schließkerben 4 die Kernstifte 22 so ein, daß deren Trennfuge auf Höhe der Gleitfuge des Zylinderkerns 23 liegt. Ferner hat die Auflaufkurve 19 des Teilabschnitts 16' den zusätzlichen Kernstift 20 in die Lage gemäß Fig. 6 gesteuert. Hierdurch wird der Gehäusestift 30 aus der Bohrung 29 verdrängt, so daß die Trennfuge zwischen Kopf 20'' und Gehäusestift 30 ebenfalls auf Höhe der Gleitfuge liegt. Dadurch ist ein Drehen des Zylinderkerns mittels des Schlüssels möglich. Nach Abzug desselben treten die Kernstifte erneut in ihre sperrende Ausgangsstellung.

Es besteht die Möglichkeit, an einem Schlüssel eine oder mehrere Scheiben vorzusehen und den Zylinderkern mit einer angepaßten Anzahl von zusätzlichen Kernstiften auszurüsten. Sodann können die Scheiben elektronische Schließinformationen beinhalten unter Erzielung einer mechanisch elektronischen Arbeitsweise des Schließzylinders.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

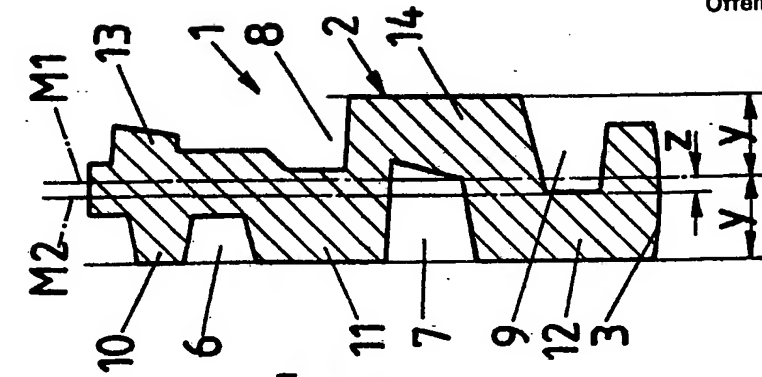


FIG. 3

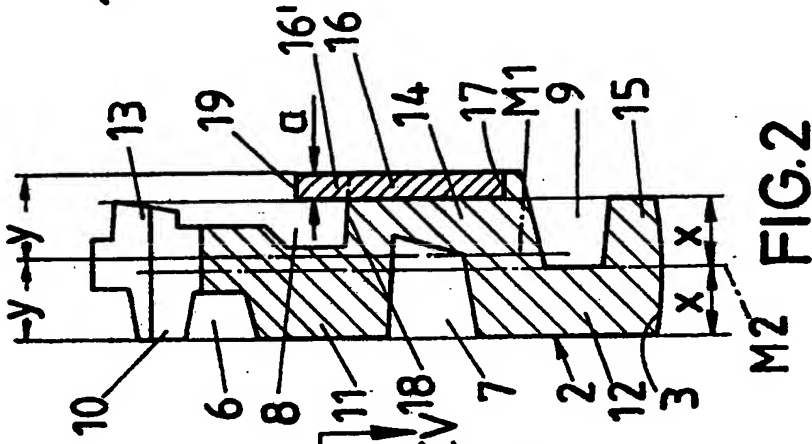


FIG. 2

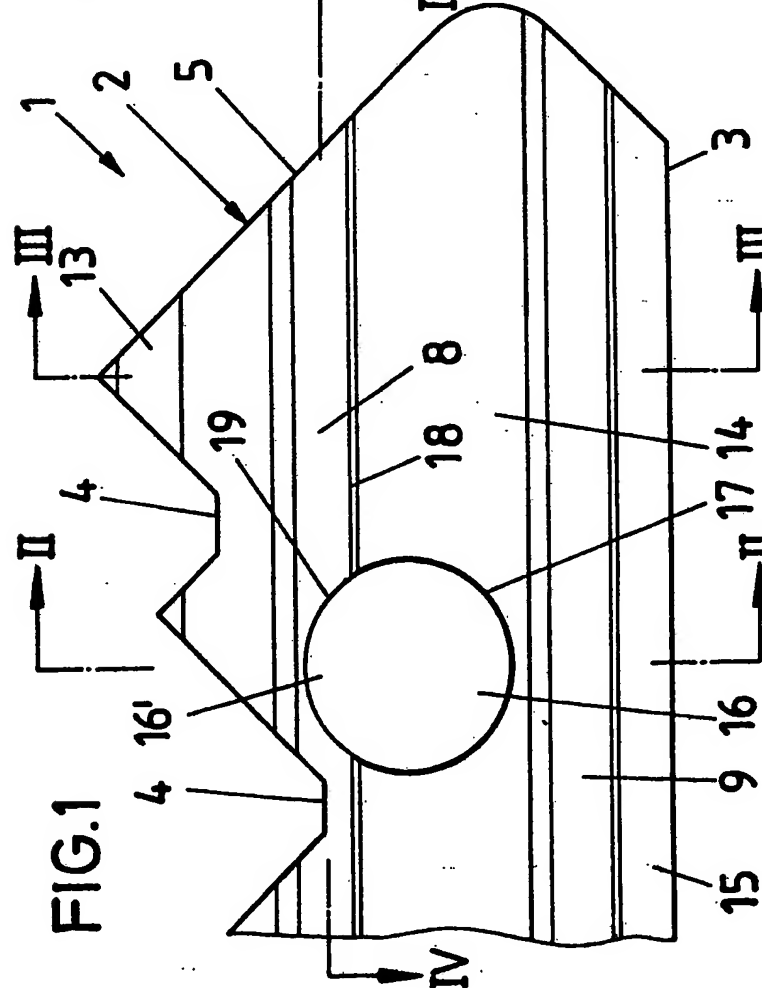


FIG. 1

FIG. 4

